

Aus der konservierenden Abteilung des Zahnärztlichen Instituts
(Vorsteher: Prof. Dr. O. Müller) der Universität Basel

ÜBER GRANULOMBEHANDLUNG MIT PERPULPIN

INAUGURAL-DISSERTATION

zu Erlangung der Doktorwürde
der Zahnheilkunde
der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von
BENJAMIN WEILER
von Strasbourg

Verlag P. G. Keller Winterthur 1954

Aus der konservierenden Abteilung des Zahnärztlichen Instituts
(Vorsteher: Prof. Dr. O. Müller) der Universität Basel

ÜBER GRANULOMBEHANDLUNG MIT PERPULPIN

INAUGURAL-DISSERTATION

zu Erlangung der Doktorwürde
der Zahnheilkunde
der Medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von
BENJAMIN WEILER
von Strasbourg

Verlag P. G. Keller Winterthur 1954

Von der Medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Herrn Prof. Dr. O. Müller

Tag der Promotion: 13. November 1953



Dédié à mes chers parents



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548815_0093

I. PRINZIP UND LITERATUR.

Perpulpin ist ein Medikament, das von der Firma *Bayer* in den Handel gebracht wurde auf Grund der Arbeiten von *Weigele* (D. Z. W. 1937) über Behandlung gangränöser Zähne mit Chlorgas. *Weigele* liess mit einer Spritze unter Kolbendruck Chlorgas in die Kanäle strömen und bewies durch eine Versuchsreihe, die er über Chlorgastherapie beschrieb, dass Chlorgas fähig ist, die Kanäle zu durchdringen (Testlösung von Jodkalium-Stärke wurde dunkelblau). Neben diesem Chlorgas verwandte er auch eine Tablette, die in den Wurzelkanal oder das Pulpakavum eingeführt werden kann, und dort während einer gewissen Zeit Chlor entwickelt. Die Firma *Bayer* brachte diese Tablette unter dem Namen „*Micro-Tablette Perpulpin*“ in den Handel. Sie wird durch Zugabe von Perpulpinlösung aktiviert und spaltet dann Chlorgas ab. Ausser ihrer desinfizierenden Wirkung desodorisiert sie übelriechende Kanäle. Nach *L. Schubert* „Die Chlorthherapie infizierter Zahnwurzelkanäle, physiko-chemisch, bakteriologisch, tierexperimentell und klinisch gesehen“, entfaltet eine Perpulpin-tablette von durchschnittlich 0,013 g und einem aktiven Chlorgehalt von 59 % 2,4 - 2,7 ccm Cl + CO². Die Perpulpinlösung besteht aus 5 % Ameisensäure, die auf die Tablette einwirkt. Nach *Weigele* soll Chlorgas alle Ramifikationen der Wurzelkanäle durchdringen und nicht nur die Desinfektion derselben bewirken, sondern auch eine Abheilung periapikaler Herde verursachen, selbst bei unwegsamen und deshalb auch nicht vollkommen füllbaren Kanälen. Nach *Schubert* ist letzteres aber nicht der Fall. Aus seinen bakteriologischen Kontrollen schloss er, dass die Kanäle durchgängig zu machen und darnach massiv aufzufüllen seien. Die Perpulpintablette, die in das Pulpakavum des gangränösen Zahnes eingelegt wird und mit einem Watte- oder besser Asbestpellet belegt wird, muss vollständig durch einen Verband abgeschlossen werden. Man soll den Verschlussverband immer gleich bereit haben, sobald man das von Perpulpin getränkte Pellet einlegt. Die Gasentwicklung beginnt sofort. Sie erschöpft sich in zirka 8 Stunden. Je nach der Stärke der Infektion sind 1 bis 3 Einlagen von Perpulpin nötig (s. Gebrauchsanweisung).

II. EIGENE UNTERSUCHUNGEN.

A. VORGEHEN / METHODIK.

Da uns die Perpulpin-Tabletten-Methode für die Praxis mehr geeignet schien und wir von einer Einführung von Chlor in ein Granulom immerhin die Gefahr einer Verstärkung oder eines Neuaufflackerns der Infektion fürchten mussten, haben wir uns der etwas langsameren Perpulpin-Tabletten-Methode zugewandt. Wir legten, besonders in schwer infizierten Fällen, die Perpulpintablette nicht gleich ein, sondern versuchten erst die bestehende akute, schmerzvolle Infektion in eine chronische, schmerzlose zu verwandeln. Wenn jedoch die letztere bereits vorhanden war, nahmen wir aus Vorsichtsgründen von der Tabletteneinlage in der ersten Sitzung Abstand. Wir beobachteten nämlich in manchen Fällen, dass wir, wenn der Zahn vollkommen schmerzlos war, durch den von der Tablette erzeugten Gasdruck Schmerzen auslösten. Wenn möglich, machten wir vorher auch die Kanäle durch Kerr-reamers und -files so weit wie möglich frei.

In einigen Fällen machten wir im Anfang Gebrauch von Iontophorese nach „Dr. Bernards Ion O. H. accéléré-Methode“, um uns die Freilegung der Kanäle zu erleichtern, nahmen aber bald davon Abstand, um zu sehen, ob Perpulpin allein fähig wäre, eine Desinfektion und Einschmelzung der Herde zu erreichen. Wenn möglich, füllten wir die Kanäle vollständig ab, sobald der Zahn schmerzlos war und die Kanäle offen und geruchlos waren.

B. EINIGE AUSGEWÄHLTE FÄLLE:

Fall 2 (T. N.), Alter 20 Jahre, Zahn $\overline{7}$], Gangrän mit Granulom.

25. 4. 50 Röntgenaufnahme zeigt Aufhellung.

Erste Perpulpineinlage.

28. 4. 50 Zweite Perpulpineinlage.

4. 5. 50 Aufbereitung der Kanäle und Füllung mit Jodoformpaste.

13. 8. 51 Radiokontrolle zeigt Einschmelzung des Herdes.

Fall 8 (T. E.), Alter 55 Jahre, Zahn $\overline{7}$], mit Herd.

10. 11. 51 Röntgenaufnahme zeigt Abszess (der sogleich inzidiert wurde) und Paradentose.

20. 11. 51 Erste Perpulpineinlage, keine Reaktion.



2) Nach der Wurzelfüllung



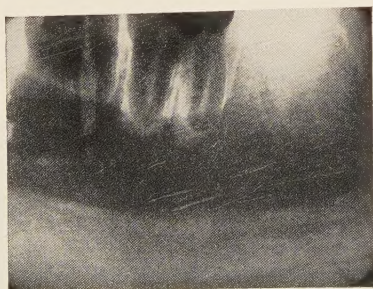
8) Nach der Behandlung



8) Nach der Wurzelfüllung



2) Nach der Behandlung



8) Nach der Behandlung



9) Vor der Behandlung



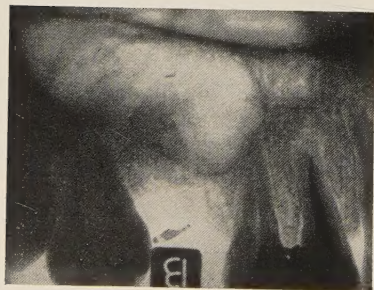
10) Vor der Behandlung



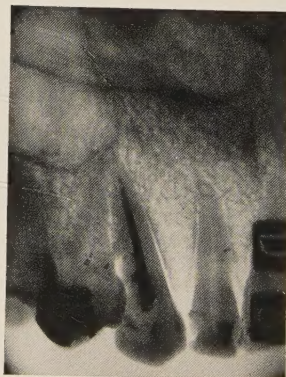
9) Nach der Wurzelfüllung



10) Nach der Behandlung



9) Nach der Behandlung



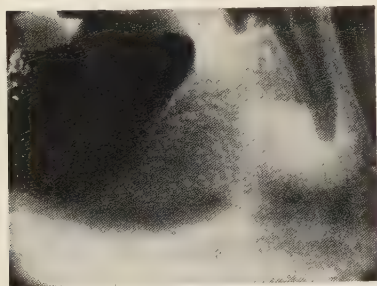
10) Nach der Behandlung



11) Vor der Behandlung



11) Nach der Wurzelfüllung



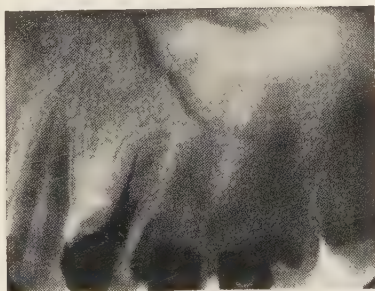
17) Vor der Behandlung



17) Nach der Behandlung



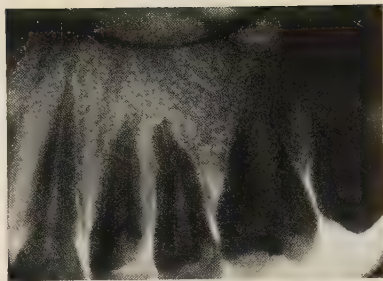
19) Vor der Behandlung



19) Nach der Behandlung



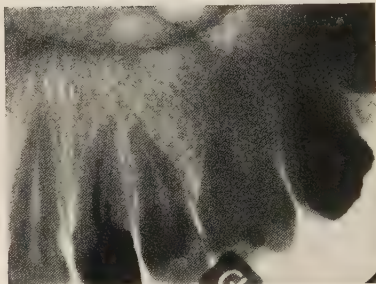
22) Vor der Behandlung



23) Vor der Behandlung



22) Nach der Wurzelfüllung



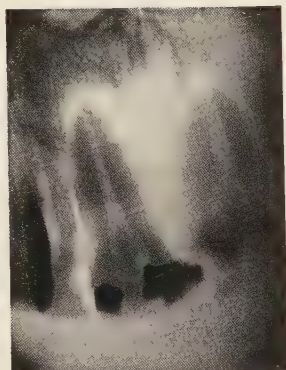
23) Nach der Behandlung



22) Nach der Behandlung



24) Vor der Behandlung



26) Vor der Behandlung



24) Nach der Wurzelfüllung



26) Nach der Wurzelfüllung



24) Nach der Behandlung



26) Nach der Behandlung

- 11. 12. 51 Zweite Perpulpineinlage, keine Reaktion.
- 18. 12. 51 Wurzelfüllung mit Tablosomol und Guttaperchaspitzen.
- Ende 52 Kontrollaufnahme: kein Herd mehr vorhanden.

Fall 9 (B. J.), Alter 22 Jahre, Zahn 4], mit Herd.

- 16. 11. 51 CKM-Einlage.
- 21. 11. 51 Perpulpineinlage.
- 26. 11. 51 CKM-Einlage in die Kanäle.
- 1. 12. 51 Füllung mit Jodoform und Guttapercha.
- 6. 12. 51 Erste Kontrollaufnahme.
- 5. 5. 52 Zweite Kontrollaufnahme: Befund viel besser.

Fall 10 (D. Y.), Alter 31 Jahre, Zahn 3], mit Herd.

- Nov. 51 Röntgenaufnahme.
- 28. 11. 51 Zahn bleibt offen, Geruch vorhanden.
- 3. 12. 51 Perpulpineinlage. Reaktion: Kein Geruch mehr.
- 27. 12. 51 Füllung mit Jodoformpaste.
- 26. 3. 52 Radiokontrolle negativ.

Fall 11 (M. A.), Alter 21 Jahre, Zahn 6], mit infiziertem Herd und Schwellung des Gesichtes.

- 19. 12. 51 Iontophorese (OH), 6 MAM distal, 1,4 MAM palatino-mesial, 3,3 MAM vestibulo-mesial.
- Erste Perpulpineinlage: Schwellung und Schmerz.
- 7. 2. 52 Zweite Perpulpineinlage nach CKM-Einlage.
- 6. 3. 52 Erste Röntgenkontrollaufnahme.
- Füllung mit Jodoform verursacht Schwellung und Schmerz.
- 10. 4. 52 Zweite Röntgenkontrollaufnahme: Jodoformpaste teilweise resorbiert.

Fall 17 (F. L.), Alter 32 Jahre, Zahn 4], grosses Knochenphlegmone.

- 23. 3. 52 Inzision, Öffnung des Zahnes.
- 5. 3. 52 CKM-Einlage.
- 9. 3. 52 Perpulpineinlage ($\frac{1}{2}$ Tablette).
- 5. 4. 52 Perpulpineinlage ($\frac{1}{2}$ Tablette).
- 17. 4. 52 Wurzelfüllung mit Jodoform Walkhoff und Guttaperchastift.
- 29. 7. 52 Letzte Kontrolle: Befund gebessert.

Fall 19 (G.-C.), Alter 23 Jahre, Zahn 14.

- 2. 10. 51 Öffnung des Zahnes.
- Iontophorese, 8 MAM palatinal, 10 MAM vestibular.
- 5. 10. 51 Perpulpineinlage.
- 8. 10. 51 Füllung mit Jodoform.

8. 9. 52 Kontrollaufnahme: Kein Herd mehr, Zahn konnte mit Krone versehen werden.

Fall 22 (Mme. D.), Alter 55 Jahre, Zahn 4 |.

28. 11. 51 Erste Aufnahme, Öffnung.

Einlage mit R 4.

3. 12. 51 Perpulpineinlage.

10. 12. 51 Wiederöffnung, Schmerz auf Druck und leichte Reaktion der umliegenden Gewebe; Gewebe geschwollen, aber kein Geruch mehr in den Kanälen nachweisbar.

13. 12. 51 Auffüllen mit Jodoform Walkhoff und Gutta. Radiokontrolle.

28. 4. 52 Kontrolle: Reduktion des Herdes.

Fall 23 (G.), Alter 28 Jahre, Zahn 4 |

14. 12. 51 Öffnung des Zahnes, Knochenphlegmone.

19. 12. 51 Röntgenaufnahme.

22. 12. 51 Iontophorese (OH), pal. 3 MAM, vest. 3 MAM
Citronneloleinlage.

2. 1. 52 Perpulpineinlage.

10. 1. 52 2 Meschen mit CKM.

17. 1. 52 Auffüllen der Kanäle mit Jodoform Walkhoff und Gutta.

31. 1. 52 Erste Kontrolle.

15. 5. 52 Zweite Kontrolle.

Fall 24 (F. R.), Alter 27 Jahre, Zahn 1 |, 2 |.

19. 1. 52 Zahn 1 musste geöffnet werden. Wegen Blutung wurde in 1 eine TCA-Mesche, in 2 ein CKM-Mesche eingelegt.

26. 1. 52 Perpulpineinlagen in 1 und 2 |.

2. 2. 52 Wurzelfüllung mit Walkhoff und Gutta.

Zweite Röntgenaufnahme: Verknöcherung scheint zu beginnen.

Fall 26 (J. M.), Alter 46 Jahre, Zahn 1 | 1 |.

29. 10. 51 Röntgenaufnahme.

5. 11. 51 Perpulpineinlage.

23. 11. 51 Wurzelfüllung mit Jodoform und Gutta.

1. 12. 51 Erste Kontrollaufnahme.

12. 7. 52 Zweite Kontrollaufnahme: Besserung.

III. BAKTERIOLOGISCHER TEIL.

Die unter Anleitung von B. Maeglin vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen gaben folgende Resultate:

Patient I, Frau E. B., Alter: 34 Jahre, Zahn $\overline{41}$

19. 12. 52 Originalabstrich I ergab: Mischinfektion. Kultur mit Glukose und Tarrozzi ergab: Strepto- und Staphylokokken.

19. 12. 52 *Erste Perpulpineinlage.*

23. 12. 52 Originalabstrich II ergab: grampositive Mischinfektion. Kultur mit Glukose steril und Tarrozzi ergab: Strepto- und Staphylokokken.

23. 12. 52 *Zweite Perpulpineinlage.*

12. 1. 53 Originalabstrich III ergab: grampositive Mischinfektion.

18. 1. 53 Nach Asphalineinlage war der bakteriologische Befund negativ.

Patient II, Frl. R. H., Alter: 17 Jahre, Zahn $\overline{41}$.

30. 1. 53 Originalabstrich I ergab: grampositive Kokken und Stäbchen. Kultur: Strepto- und Staphylokokken.

30. 1. 53 *Erste Perpulpineinlage.*

9. 2. 53 Originalabstrich II ergab: einzelne grampositive Kokken. Kultur: Glukose und Tarrozzi: Mischinfektion.

9. 2. 53 *Zweite Perpulpineinlage.*

24. 2. 53 Originalabstrich III zeigte noch einige Kokken.

24. 2. 53 *Dritte Perpulpineinlage.*

27. 2. 53 Originalabstrich IV: ohne bakteriologischen Befund.

Ein Versuch mit Gangränmischinfektion auf Agar mit 2 Tabletten Perpulpin und Flüssigkeit unternommen ergab nach 48 Stunden kein Wachstum. Die Agarplatte wurde mit Plastizin luftdicht abgedeckt.

IV. ZUSAMMENFASSUNG:

Bei der in 34 Fällen von infizierten Zähnen durchgeführten Perpulpinbehandlung kam es nur zu einer einzigen Zahnextraktion. Die Behandlung verlief im allgemeinen komplikationslos, abgesehen von einigen wenigen Fällen mit stärkeren Reaktionen. Wir können aus unseren klinischen, radiologischen und bakteriologischen Untersuchungen den Schluss ziehen, dass Perpulpin ein durchaus brauchbares Medikament ist. Eine mehrfache Beschickung scheint jedoch auf Grund der bakteriologischen Resultate wünschenswert.

Herrn Professor O. Müller möchte ich für die Anregung zu obiger Arbeit sowie für seine sehr wertvolle Unterstützung bei deren Durchführung meinen verbindlichsten Dank zum Ausdruck bringen. Auch Herrn Dr. med. dent. B. Maeglin bin ich für seine Mithilfe bei den Untersuchungen zu grossem Dank verpflichtet.

LITERATUR :

- E. B. Weigele, Chlorgas-Therapie chronischer, geschlossener und fistelnder Infektionsherde, Zahnärztliche Fortbildung, VIII, 1949.
- L. Schubert, Neuere Untersuchungen über die Chlorgas-Tablettenmethode, Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde in Vorträgen, Heft 8, München 1951.

C. ZUSAMMENFASSENDE TABELLE

Nr.	Name	Alter	Zahn	Erste Sitzung		Zweite Sitzung		Dritte Sitzung		Wurzel- füllung	Bemerkungen
				Datum	Einlage	Datum	Einlage	Datum	Einlage		
1.	A. H.	50	<u>6</u>	5. 8. 50	Perpulpin	21. 8. 50	Perpulpin	—	—	Sept.	Reaktionslos
2.	T. N.	20	<u>7</u>	25. 4. 50	Perpulpin	28. 4. 50	Perpulpin	—	—	4. 5. 50	Ausheilung 13. 8. 51
3.	L. M.	20	<u>23</u>	12. 7. 51	Perpulpin nach Iont.	18. 7. 51	Perpulpin	—	—	14. 7. 51	Ausheilung 22. 1. 51
4.	M. P.	26	<u>4</u>	31. 7. 51	Iontoph.	2. 8. 51	Perpulpin	—	—	10. 8. 51	Besserung
5.	O. C.	16	<u>6</u>	5. 3. 51	Perpulpin	10. 3. 51	Perpulpin	—	—	15. 10. 51	Ausheilung
6.	B. P.	30	<u>4</u>	10. 9. 52	Perpulpin	—	—	—	—		Zahn wird extrahiert 15. 2. 52
7.	Z. A.	16	<u>2</u>	15. 10. 51	CKM	22. 10. 51	Perpulpin	—	—	5. 1. 51	Ausheilung
8.	T. E.	55	<u>7</u>	20. 11. 51	Perpulpin	11. 12. 51	Perpulpin	—	—	18. 12. 51	Ausheilung
9.	B. J.	22	<u>4</u>	16. 11. 51	CKM	21. 11. 51	Perpulpin	26. 11. 51	CKM	1. 12. 51	Besserung
10.	D. Y.	31	<u>3</u>	28. 11. 51	öffnen	3. 12. 51	Perpulpin	—	—	27. 12. 51	Ausheilung
11.	M. A.	21	<u>6</u>	19. 12. 51	Iontoph.	7. 2. 52	Perpulpin	—	—	6. 3. 52	Besserung
12.	M. A.	22	<u>6</u>	9. 5. 52	CKM	10. 5. 52	Perpulpin	—	—	4. 6. 52	Ausheilung
13.	W. S.	29	<u>4</u>	2. 2. 52	CKM	5. 2. 52	Perpulpin	—	—	12. 2. 52	Ausheilung
14.	W.	30	<u>4</u>	14. 1. 52	CKM	22. 1. 52	Perpulpin	—	—	29. 1. 52	Ausheilung 29. 4. 52
15.	W. S.	22	<u>3</u>	3. 3. 52	CKM	24. 3. 52	Perpulpin	27. 3. 52	CKM	8. 4. 52	Ausheilung
16.	B. F.	50	<u>7</u>	4. 12. 51	CKM	8. 12. 51	Perpulpin	—	—	9. 1. 52	Ausheilung 21. 4. 52
17.	F. L.	32	<u>4</u>	5. 3. 52	CKM	9. 3. 52	Perpulpin	5. 4. 52	Perpulpin	17. 4. 52	Besserung
18.	V.	20	<u>11</u>	13. 9. 52	Perpulpin	20. 9. 52	CKM	—	—	18. 10. 52	Besserung
19.	G. C.	23	<u>4</u>	3. 10. 51	Iontoph.	5. 10. 51	Perpulpin	—	—	8. 10. 51	Ausheilung 52
20.	R. P.	24	<u>1</u>	26. 2. 52	CKM	4. 3. 52	Perpulpin	—	—	18. 3. 52	Besserung Juni 52
21.	D. E.	27	<u>5</u>	8. 3. 52	CKM	15. 3. 52	Perpulpin	22. 3. 52	CKM	5. 4. 52	Besserung
22.	D.	55	<u>4</u>	28. 11. 51	R. 4.	3. 12. 51	Perpulpin	—	—	13. 12. 51	Ausheilung 28. 4. 52
23.	G. A.	28	<u>4</u>	22. 12. 51	Iontoph.	2. 1. 52	Perpulpin	10. 1. 52	CKM	17. 1. 52	Besserung 15. 5. 52
24.	F. R.	27	<u>1</u> <u>2</u>	19. 1. 52	TCA CKM	26. 1. 52	Perpulpin	—	—	2. 2. 52	Besserung <u>2</u>
25.	S. A.	22	<u>4</u>	10. 6. 52	CKM	17. 6. 52	Perpulpin	—	—	1. 7. 52	Besserung 14. 10. 52
26.	G. M.	46	<u>11</u>	5. 11. 51	Perpulpin	—	—	—	—	23. 11. 52	Besserung 12. 7. 52
27.	B.	44	<u>5</u>	11. 7. 52	Perpulpin	20. 10. 52	Perpulpin	—	—	Okt. 52	Ausheilung 9. 12. 52
28.	S. H.	43	<u>2</u>	16. 6. 52	CKM	23. 6. 52	Perpulpin	—	—	30. 6. 52	Besserung
29.	Q. R.	20	<u>11</u>	4. 9. 52	CKM	8. 9. 52	Perpulpin	—	—	18. 9. 52	Besserung
30.	C. O.	32	<u>2</u>	11. 6. 52	Perpulpin	17. 6. 52	Perpulpin	—	—	25. 6. 52	Besserung 4. 6. 53
31.	D. C.	30	<u>5</u>	11. 6. 52	Perpulpin	18. 6. 52	CKM	—	—	25. 6. 52	Ausheilung i. Begriff
32.	H. M.	32	<u>4</u>	Sept. 52	Perpulpin	3. 10. 52	Perpulpin	—	—	5. 10. 52	Ausheilung Jan. 53
33.	B. E.	34	<u>4</u>	19. 12. 52	Perpulpin	23. 12. 52	Perpulpin	18. 1. 53	Asphalin	20. 1. 53	Bakt. Untersuch. neg
34.	R. H.	17	<u>4</u>	30. 1. 53	Perpulpin	9. 2. 53	Perpulpin	24. 2. 53	Perpulpin	27. 2. 53	Abstrich ohne Befund

